



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 421 198 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmelde­nummer: 90118092.7

⑤① Int. Cl.⁵: E01F 9/00, B65G 59/06

⑲ Anmelde­tag: 20.09.90

⑳ Priorität: 03.10.89 CH 3604/89

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.91 Patentblatt 91/15

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: Ehrismann, Alfred, Dipl.-Ing.
Kestenbergrasse 33
W-5200 Windisch(DE)

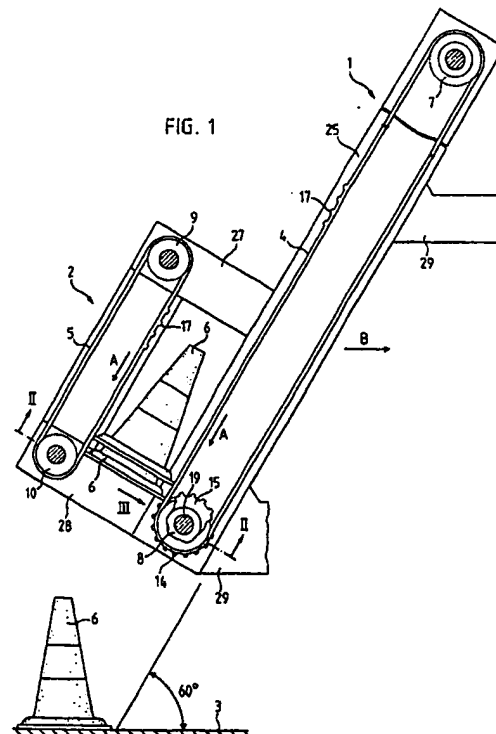
⑦② Erfinder: Ehrismann, Alfred, Dipl.-Ing.
Kestenbergrasse 33
W-5200 Windisch(DE)

⑦④ Vertreter: EGLI-EUROPEAN PATENT
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich(CH)

⑤④ Einrichtung an einem Fahrzeug zum Aufstellen von Absperrhüten.

⑤⑦ Die Einrichtung an einem Fahrzeug zum Aufstellen von Absperrhüten (6), insbesondere an Autobahnen, umfasst ein Förderband (1) mit einem parallel dazu verlaufenden Stützband (2), das die Absperrhüte (6) gegen das Förderband (1) klemmt. Das Förderband (1) wird von einem Motor (20) angetrieben und zieht infolge der Reibung zwischen den beiden Bändern (1,2) und den Absperrhüten (6) das Stützband (2) mit.

Am Ende des Förderbandes (1) befindet sich ein Endschalter (21), der von der unteren Kante (13) der einzelnen Absperrhüte (6) zum Ausschalten des Motors (20) betätigt wird. Der abstellbereite Absperrhut (6) befindet sich nun am unteren Ende des Förderbandes (1) und kann entweder von Hand oder automatisch abgestellt werden. Bei einem manuellen Betrieb wird jedesmal ein Schalter betätigt, und bei automatischem Betrieb wird der Motor (20) mittels eines Kontaktes am Endschalter und eines Zeitrelais oder dgl. betätigt.



EP 0 421 198 A1

EINRICHTUNG AN EINEM FAHRZEUG ZUM AUFSTELLEN VON ABSPERRHÜTEN

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung an einem Fahrzeug zum Aufstellen von Absperrhüten gemäss dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Absperrhüte sind an sich bekannt und werden beispielsweise zum Absperrn einer oder mehrerer Fahrbahnen bei Ausbesserungsarbeiten an einer Autobahn verwendet. Das Aufstellen kann aber dann sehr zeitraubend sein, wenn die Arbeit beispielsweise im Mähren des Autobahnrandes besteht und schnell vorwärtsschreitet.

Beim Absperrn einer Fahrbahn werden die Absperrhüte am Anfang und am Ende der Absperrung dicht nebeneinander aufgestellt, um zu verhindern, dass sie übersehen wird. Diese Arbeit wird vorzugsweise direkt von Hand ausgeführt. An der Trennung zwischen den Fahrbahnen werden die Absperrhüte dagegen in viel grösseren Abständen aufgestellt, wozu ein Lastwagen oder ähnliches benutzt wird.

Im Ausland, vor allem in den USA (Los Angeles), erfolgt oft mehrmals pro Tag eine Aufteilung der Fahrspuren einer Strasse in einen stadteinwärts und einen stadtauswärts führenden Abschnitt. Dies funktioniert so, dass wenn am frühen Morgen der stärkste Verkehr stadteinwärts gerichtet ist, während der stadtauswärts gerichtete Verkehr schwach ist, werden z.B. zwei von vier Spuren für den Verkehr aus der Stadt heraus für den Verkehr stadteinwärts mittels Absperrhüte umfunktioniert. Nach Arbeitsbeginn gleicht sich die Verkehrsmenge in den beiden Fahrtrichtungen aus, so dass jeweils vier Spuren für jede Fahrtrichtung benutzt werden, was den Normalzustand darstellt und durch Einholen der Absperrhüte erreicht wird.

Am Abend, nach Arbeitsschluss, wenn der Verkehr stadtauswärts stark zunimmt, erfolgt eine dritte Verkehrsphase oder umgekehrte Ausrichtung mit zwei einwärts und sechs auswärts führenden Fahrspuren, und am Ende des Feierabendverkehrs findet eine Normalisierung der Autobahn mit gleicher Fahrspurzahl in beiden Richtungen statt. Früh am folgenden Morgen wiederholt sich der Zyklus vom vorangehenden Tag.

Das Aufstellen und Einholen der Absperrhüte erfolgt deshalb halb von Hand, weil keine geeignete Einrichtung für eine maschinelle Ausführung dieser Arbeit zur Verfügung steht. Dabei fährt ein Fahrzeug, das mit Absperrhüten beladen ist, längs der Kante, z.B. zwischen der zweiten und der dritten stadtauswärts führenden Spur, wobei ein Arbeiter hinten am Fahrzeug die Absperrkörper von der Ladebühne wegnimmt und auf die Fahrbahn abstellt, während ein Fahrer das Fahrzeug lenkt. Die Absperrkörper sind auf der Ladebühne aufgestellt und werden dem Arbeiter automatisch oder durch

einen zweiten Arbeiter übergeben.

Somit werden für das Aufstellen der Absperrhüte mindestens zwei und u.U. drei Mann benötigt, was mit hohen Kosten verbunden ist.

5 Aufgabe der Erfindung ist somit die Schaffung einer Einrichtung der eingangs genannten Art, welche das Aufstellen der Absperrhüte derart automatisiert, dass die Arbeit von nur einem Mann ausgeführt werden kann.

10 Dabei soll das Aufstellen der Absperrhüte normalerweise automatisch, ohne Eingriff des Fahrers erfolgen, der nur am Anfang und beim Nachfüllen von Absperrhüten an der Einrichtung eingzugreifen braucht.

15 Ferner ist es wichtig, dass herkömmliche Absperrhüte derart auf die Fahrbahn aufgestellt werden, dass sie sicher stehen bleiben und nicht umkippen.

20 Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des ersten Anspruchs gelöst.

Ausführungsbeispiele sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

25 Die beschriebene Ausführung hat sich als zweckmässig, einfach und betriebssicher erwiesen und ermöglicht ein preisgünstiges und schnelles Aufstellen der Absperrhüte.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Einrichtung anhand der

30 Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:
Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines schräg zur Fahrbahn angeordneten Förderbandes für Absperrhüte, mit einem parallel zu ihr verlaufenden Führungsband und zwei auf das Förderband aufgestellten Absperrhüten,
35 Fig. 2 eine Schnittdansicht in der Richtung der Pfeile II-II in Fig. 1,
Fig. 3 eine Teilansicht in der Richtung des Pfeiles III in Fig. 1,
40 Fig. 4 einen Teilausschnitt aus Fig. 1 in grösserem Massstab,
Fig. 5 einen Teilausschnitt aus Fig. 1 zur Erläuterung der Wirkungsweise des Schalters, in grösserem Massstab,
45 Fig. 6 ein elektrisches Funktionsschaltbild für das Abstellen der Absperrhüte, und
Fig. 7 eine Schaltvorrichtung.

50 Fig. 1 zeigt eine Einrichtung zum Aufstellen von Absperrhüten, mit einem ersten Förderband 1 und einem dazu parallel angeordneten Führungsband 2. Die Richtungen A der beiden Bänder 1 und 2 bilden einen Winkel von etwa 60° mit der Fahrbahn 3 in der Fahrtrichtung B einer Strassenmarkierungsmaschine eines Kraftfahrzeuges oder Lastwagens, die nicht dargestellt sind, an der bzw. dem

die Einrichtung montiert ist. Die beiden Bänder 1 und 2 bestehen jeweils aus einem Riemen mit einem nach aussen gekehrten Belag mit hoher Reibung und kann z.B. auch aus einem Zahnriemen 4 bzw. 5 bestehen, dessen Zähne nach aussen gerichtet sind und über zwei Walzen 7 und 8 bzw. 9 und 10 laufen. Zwischen den beiden Zahnriemen oder Bändern 4, 5 befindet sich eine Reihe von Absperrhüten 6, die sich an das Förderband 1 anlehnen. Fig. 1 zeigt ferner einen auf die Fahrbahn 3 abgestellten Absperrhut 6. Es sind nur zwei Absperrhüte 6 auf dem Förderband 1 dargestellt, das aber bei einer bestimmten Ausführung etwa dreissig Absperrhüte 6 aufnehmen kann.

Parallel zum Förderband 1 können nicht gezeigte Halterungen für insgesamt weitere hundertzwanzig Absperrhüte vorgesehen werden. Diese Absperrhüte 6 können entweder automatisch oder manuell zugeführt werden, wenn der Vorrat am Förderband 1 zur Neige geht.

Das Förderband 1 wird mit konstanter Geschwindigkeit von einem Motor 20 (Fig. 6 und 7) über die Walze 8 mit einer Drehzahl von etwa 8 U/min. angetrieben, der vorzugsweise ein Gleichstrommotor derjenigen Art ist, welche für den Antrieb von Fensterwischern von Autos verwendet wird. Das Führungsband 2 wird dagegen nur von der Reibung zwischen den Absperrhüten 6 und den beiden Bändern 1 und 2 angetrieben.

Die Absperrhüte 6 herkömmlicher Art sind oben kegelförmig und am Umfang unten mit einer etwa quadratischen Platte 12 (Fig. 5) versehen, damit die Absperrhüte ineinander gestapelt werden können. Da die Kanten 13 der Platte 12 der Absperrhüte 6 im unteren Bereich zwischen den beiden Bändern 1, 2 leicht eingeklemmt sind, können sie nicht herunterrutschen.

Aus Fig. 3 und 4 geht hervor, dass sich beidseits der Walze 8 am unteren Ende des Förderbandes 1 ein Zahnrad 14 bzw. 15 befindet, deren Zähne 16 von der Achse 18 der Welle 19 einen grösseren Abstand aufweisen als derjenige der Zähne 17 des Förderbandes 1 von der gleichen Achse. Die Zahnräder 14 und 15 werden gemeinsam mit der Walze 8 mit einer Drehzahl von etwa 8 U/min angetrieben und ziehen den elastischen Absperrhut 6 bzw. dessen Kante 13 aus dem Reibungssitz zwischen den beiden Bändern 1 und 2, so dass der Absperrhut 6 auf die Fahrbahn 3 hinuntergerissen wird.

Die verwendeten Absperrhüte 6 bestehen normalerweise aus relativ neuen als auch aus älteren, mit Farbspritzer versehenen Exemplaren, deren Umfang dadurch vergrössert wurde. Zudem treten thermische Einflüsse sowie durch die Herstellung bedingte, relativ grosse Unterschiede der Abmessungen innerhalb der Toleranzgrenzen auf. Deshalb ist der Abstand zwischen zwei benachbarten Ab-

sperrhüten in einem Stapel auf dem Förderband sehr unregelmässig. Infolgedessen ist es zum Aufstellen bzw. Trennen der Absperrhüte nicht möglich, auf den Abstand zwischen zwei Absperrhüten abzustellen und z.B. einen normalen Stufenmotor oder dergleichen zu verwenden. Ein solcher Motor müsste auf jeden Fall die unterschiedliche Abstände zwischen den Absperrhüten berücksichtigen können.

Deshalb wird die Steuerung der Zufuhr von Absperrhüten 6 auf deren untersten Teil bzw. der quadratischen Platte 12 abgestellt, wie dies im Diagramm in Fig. 6 und 7 gezeigt ist. Das Abstellen der Absperrhüte kann auf verschiedene Art erfolgen, und zwar entweder durch die Betätigung eines Druckknopfes 22 für jeden Absperrhut oder auch vollautomatisch. Bei einem vollautomatischen Betrieb wird ein Motor 20 (Fig. 6) zur Bewegung des Förderbandes 1 und der Zahnräder 14 und 15 von einem automatischen Schalter 23 betätigt, der von einem Zeitrelais gesteuert werden kann. In den beiden Fällen wird der Stromkreis nur dann geschlossen, wenn ein Absperrhut 6 einen Kippschalter 21 eingeschaltet hat. Bei der automatischen Ausführung wird in bestimmten Zeitintervallen ein Absperrhut 6 abgesetzt, die von der Einstellung eines Zeitrelais abhängig sind. Anstelle eines Zeitrelais kann z.B. ein Gerät zum Messen der zurückgelegten Distanz oder Umdrehung des Motors 20 benutzt werden. Wenn eine konstante Geschwindigkeit des Fahrzeuges angenommen wird, bleibt der Abstand zwischen den Absperrhüten bei Verwendung eines Zeitrelais etwa konstant.

Beim Absetzen der Absperrhüte muss die Geschwindigkeit des Fahrzeuges so eingestellt werden, dass sie beim Aufsetzen auf die Fahrbahn nicht umkippen, was insbesondere bei zu hoher, aber auch bei zu niedriger Geschwindigkeit vorkommen kann. Dies bedeutet, dass die Absperrhüte die Fahrbahn mit einer Rücklage erreichen, aber wegen des nach vorne gerichteten Bewegungsmoments sich aufrichten und weder nach vorne noch nach hinten umkippen.

Der Betrieb der Einrichtung erfolgt in der Weise, dass der Fahrer zuerst Absperrhüte auf das Fahrzeug auflädt, und zwar sowohl auf das Förderband als auch auf die Träger für zusätzliche Hüte. Dann schaltet er das Förderband 1 ein, das so lange läuft, bis die Kante 13 am untersten Absperrhut 6 den Kipp- oder Endschalter 21 ausschaltet. In dem Moment stellt das Förderband ab, wenn es nicht automatisch betrieben wird, was erst am Arbeitsort möglich ist. Damit ist die Einrichtung bereit und der Fahrer kann zum Arbeitsort fahren.

Am Anfang des Strassenabschnittes, der mit Abstellhüten zu versehen ist, betätigt er kurz den Druckschalter 22 damit ein Absperrhut 6 abgesetzt wird. In diesem Moment kehrt der Kipp schalter 21

in seine Ausgangslage zurück, so dass der Stromkreis zum Motor 20 wieder geschlossen wird, der bis zum Anschlag des folgenden Absperrhut 6 rotiert, der den Schalter 21 ausschaltet. Nun ist der folgende Absperrhut für das Aufsetzen auf die Fahrbahn 3 bereit. In einem passenden Abstand vom letzten Absperrhut 6 betätigt der Fahrer nochmals den Schalter 22, so dass ein weiterer Absperrhut 6 abgestellt wird. Danach wiederholt sich der Vorgang, bis alle Absperrhüte 6 auf dem Förderband 1 abgestellt sind.

Wenn die sich auf dem Förderband 1 befindenden Absperrhüte 6 beinahe oder gänzlich abgestellt sind, hält der Fahrer das Fahrzeug an, geht nach hinten und lädt einen weiteren Stapel auf das Förderband 1. Wenn das Förderband 1 wieder angelassen wird, läuft es bis der erste Absperrhut 6 für das Aufsetzen bereit ist.

Beim Aufsetzen der Absperrhüte 6 greifen die beiden Zahnräder 14 und 15 direkt in die Kante 13 des weichen Absperrhutes 6 ein und reissen ihn mit sich. Bei diesem Vorgang wird eine grosse Presskraft auf den Absperrhut 6 ausgeübt, damit er von den benachbarten Absperrhüten 6 losgerissen wird.

Die Betätigung des Schalters 22 zum Absetzen der Absperrhüte muss nicht unbedingt von Hand erfolgen, da eine Automatisierung sehr einfach ist und z.B. darin bestehen kann, dass ein Kontakt des Kipp- oder Endschalters 21 im Stromkreis eines nicht gezeigten Zeitrelais eingebaut ist. Dieser Kontakt schliesst, wenn der unterste Absperrhut 6 den Endschalter bzw. Kippschalter 21 ausschaltet. Das Zeitrelais kann dann auf eine Dauer von einigen Sekunden oder Minuten eingestellt werden, die nach Bedarf einstellbar sind. Anstelle eines Zeitrelais kann eine Nockenscheibe 24 verwendet werden, die nach einer bestimmten Anzahl Umdrehungen der Fahrzeugräder den Stromkreis für den Motor schliesst, damit dieser das Absetzen des bereitliegenden Absperrhutes bewirkt. Wie bereits erwähnt, wird das Absetzen der Absperrhüte durch den Eingriff der Zahnräder bewirkt.

In der Zeichnung wurde nicht das Fahrzeug dargestellt, auf dem die Einrichtung montiert ist, das normalerweise eine Strassenmarkierungsmaschine oder ein Lastwagen ist. Die Einrichtung ist dabei auf einen Rahmen 29 mit zwei Längsträgern 25 und 26 (Fig. 3) montiert, an welchen die beiden Bänder 1 und 2 befestigt sind. Das Führungsband 2 ist über mindestens zwei weitere Träger 27 und 28 (Fig. 1) mit dem Rahmen 29 verbunden.

Vorangehend wurde darauf hingewiesen, dass die Masse der einzelnen Hüte von deren Zustand sehr stark abhängt. Zudem besteht eine ganze Reihe von Ausführungen mit unterschiedlicher Grösse. Wenn die Abmessungen der Abstützfläche und der Höhe innerhalb von gewissen Grenzen

liegen, ist es möglich, bei entsprechender Einstellung des Abstandes zwischen den beiden Bändern 1 und 2, die Einrichtung für Absperrhüte unterschiedlicher Abmessungen zu verwenden. Wenn aber diese Abweichungen zu gross werden, ist es zweckmässig, die ganze Einrichtung auszuwechseln. Das ist aber relativ einfach, weil der Rahmen an wenigen Montagestellen montiert ist, und die Steuerung in den beiden Fällen gleich bleibt.

Die mitgeführte Anzahl von Absperrhüten am Fahrzeug variiert naturgemäss mit deren Grösse.

Überweisungsziffer

15	1 Förderband
	2 Führungsband
	3 Fahrbahn
20	4 Zahnriemen (1) o. dgl.
	5 wie 4
	6 Absperrhut
	7,8 Walze
	9,10 Walze
25	11 Absperrhut (an 3)
	12 Platte (v.6)
	13 Kante (v. 12)
	14,15 Zahnrad (am 1)
	16 Zähne (v. 14,15)
30	17 Zähne (v. 4)
	18 Achse
	19 Welle
	20 Motor
35	21 Kippschalter
	22 Druckschalter
	23 automat. Schalter/Zeitrelais
	24 Nockenscheibe
	25 Längsträger (v. Rahmen)
	26 do.
40	27 Träger (für 2)
	28 Träger (für 2)
	29 Rahmen
	A (Pfeil)
45	B (Fahrtrichtung)

Ansprüche

- Einrichtung an einem Fahrzeug zum Aufstellen von Absperrhüten, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Vorrichtung (1,2,4,5,7-10) zur Speicherung von aufzustellenden Absperrhüten (6) sowie eine Vorrichtung (14,15,20-23) zu deren stückweisen Abgabe einschliesst, und dass sie eine parallel zu einer Fördervorrichtung (1,2) angeordnete Vorrichtung (2,5,9,10) zur Führung der Absperrhüte aufweist.
- Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, dass die Speichervorrichtung zum Vorder-
teil des Fahrzeuges hin um einen Winkel von
weniger als 90° geneigt ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der Winkel etwa 60° beträgt.

5

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabevorrich-
tung (20-23) ein Mittel (22) zur jeweiligen Freigabe
eines Absperrhutes (6) aufweist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das Freigabemittel
(14,15,22) mindestens ein von einem Motor (20)
angetriebenes Zahnrad (14,15) ist.

10

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der Motor (20) zur Abgabe eines
Absperrhutes (6) manuell betätigbar ist.

15

7. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der Motor (20) über ein Zeitrelais
betätigbar ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der Motor (20) durch eine Nocken-
scheibe (24) oder einen Radumdrehungszähler be-
tätigbar ist.

20

9. Einrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch
gekennzeichnet, dass die Abstände zwischen den
am Boden aufgestellten Absperrhüten (6) einstell-
bar sind.

25

30

35

40

45

50

55

5

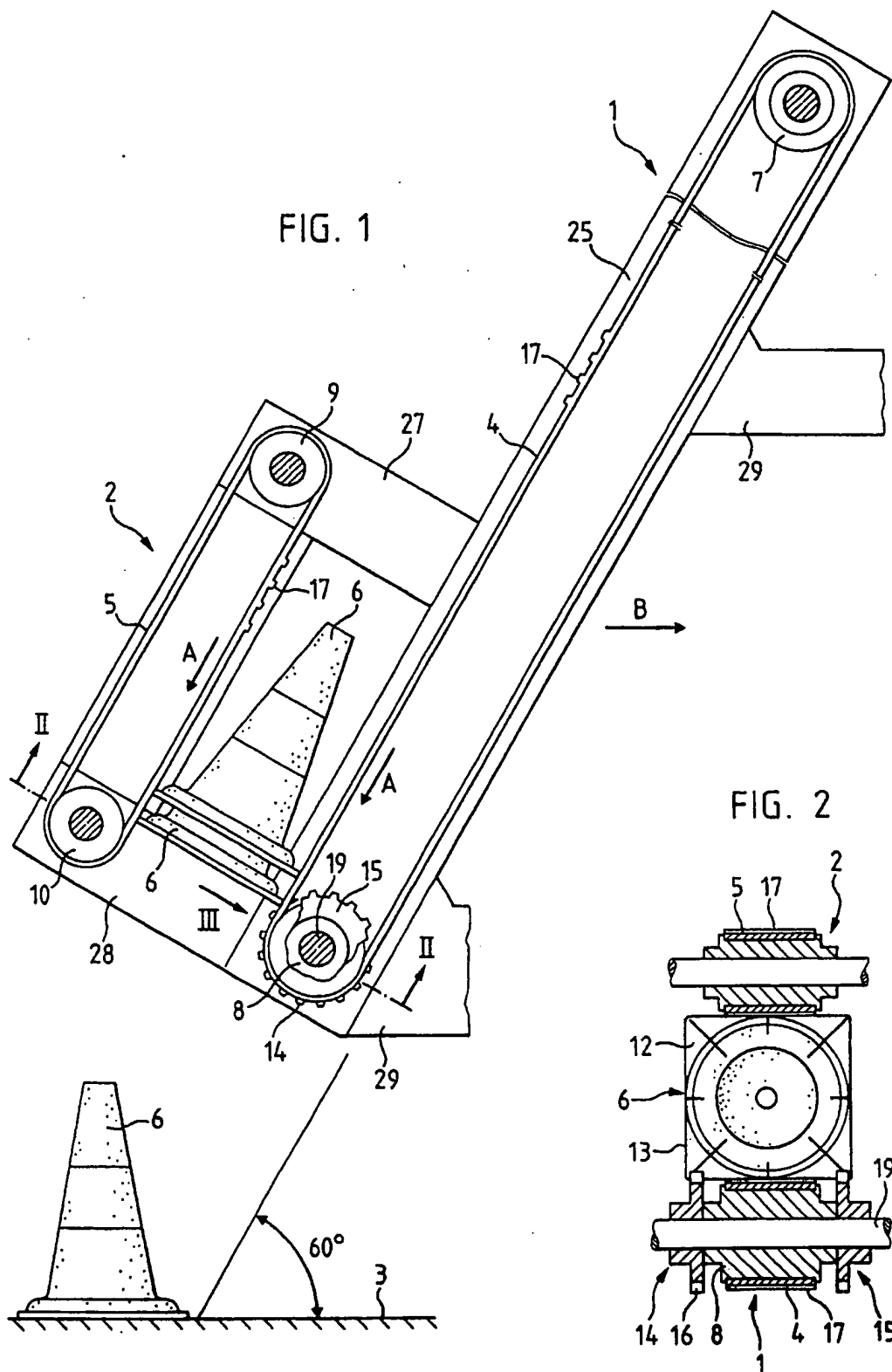


FIG. 3

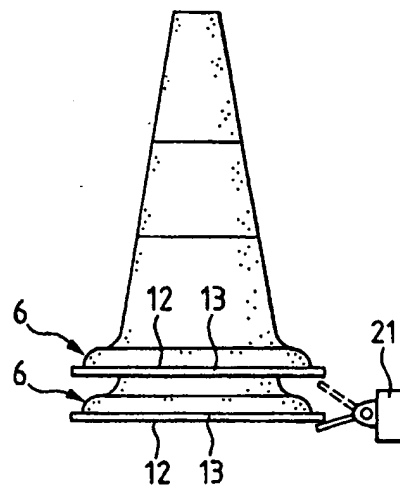
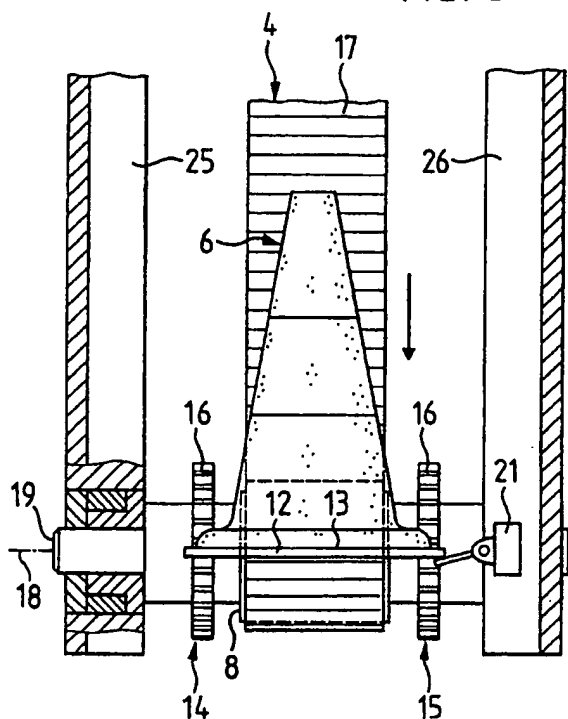


FIG. 5

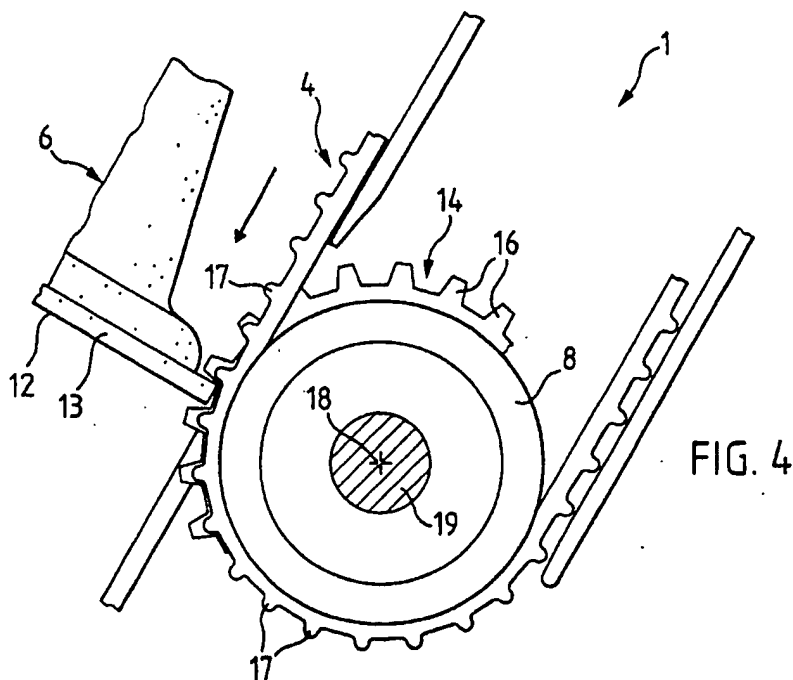
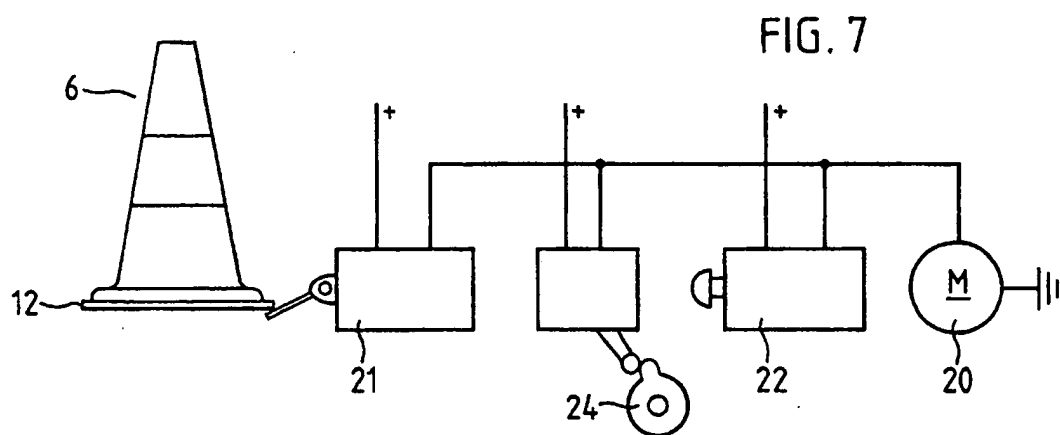
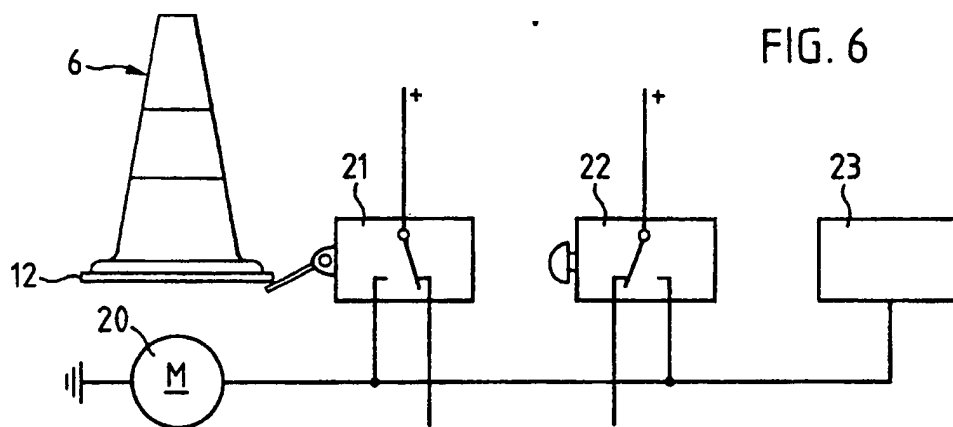


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 8092

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 226 700 (THE STATE OF ISRAEL, MINISTRY OF DEFENCE, ISRAEL MILITARY INDUSTRIES) * Spalte 1, Zeilen 34-41; Spalte 1, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 42; Spalte 4, Zeilen 44-47; Spalte 5, Zeilen 23-26; Spalte 7, Zeilen 27-32; Spalte 8, Zeilen 40-55; Figuren 4,10 * - - -	1,4-9	E 01 F 9/00 B 65 G 59/06
A	EP-A-0 145 625 (MICHIT) * Seite 1, Zeilen 3-5,16-19,26,27; Seite 3, Zeilen 16-22; Seite 4, Zeilen 10-19; Seite 6, Zeilen 9,10,18-27,30-36; Seite 7, Zeilen 15-24; Seite 9, Zeilen 3-27; Figuren 3,4 * - - -	1,4,5,8,9	
A	DE-A-2 747 183 (SALON AUTOMYYNTI OY) * Seite 3, Zeile 14 - Seite 4, Zeile 22; Seite 5, Zeilen 22-26; Seite 6, Zeilen 1-8,14-23; Figur 2 * - - -	1,4-7,9	
A	GB-A-2 175 336 (CLARK) * Seite 1, Zeilen 43-57,66,67,104-120; Seite 2, Zeilen 26-30,38-40,55-67; Figur 2 * - - -	1,4,8	
A	FR-A-2 580 008 (IONICA) * Seite 2, Zeilen 29-34; Seite 4, Zeilen 27-31; Seite 6, Zeilen 1,2,4,5,8-12; Figuren 5a,5b,6b,6c * - - -	1,4	
A	US-A-3 864 052 (BLOMBERG) * Spalte 1, Zeilen 44-46; Spalte 2, Zeilen 40-42,47-55,61-67; Spalte 3, Zeilen 21-23,27-33,36-41,46-48; Spalte 5, Zeilen 4-13,57-61; Spalte 6, Zeilen 1-4,39-42; Spalte 6, Zeile 64 - Spalte 7, Zeile 3; Figuren 1,3,9 * - - -	1,2,5,6,8,9	E 01 F E 01 C
A	US-A-3 590 701 (TEN BROECK) * Spalte 1, Zeilen 6-9; Spalte 4, Zeilen 24-26,42-47,59-69; Spalte 5, Zeilen 14-19,23-60,71-75; Spalte 6, Zeilen 11-22,66-75; Spalte 7, Zeilen 56-67; Spalte 8, Zeilen 27-38; Spalte 19, Zeilen 24-29,37-39,61-67; Spalte 20, Zeilen 65-73; Spalte 22, Zeilen 26-45; Spalte 23, Zeilen 47-61,72,73; Spalte 24, Zeilen 1-11,20-27; Spalte 24, Zeile 71 - Spalte 25, Zeile 7; Figuren 1,4-6,8,14,15,18,29-32 * - - - -/-	1,4,8,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlussdatum der Recherche	
Den Haag		28 November 90	
		Prüfer	
		SCHUMAN R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O: mündliche Offenbarung			
P: Zwischenliteratur		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 8092

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	WO-A-8 103 188 (SVENSKA SKUMSLÄCKNINGS AB) * Seite 1, Zeilen 4-8,14-16,28-33; Seite 3, Zeilen 3-6,33,34,37; Seite 4, Zeilen 2-8,12,13; Seite 5, Zeilen 11-14; Figur 1 *	1,4,7,8	
A	US-A-3 750 900 (PIERCEY) * Spalte 1, Zeilen 3-6; Spalte 3, Zeilen 56-61; Spalte 4, Zeilen 4-13; Spalte 6, Zeile 61 - Spalte 7, Zeile 3; Figuren 1-3 *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		28 November 90	SCHUMAN R.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			